

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2501867号

(45)発行日 平成8年(1996)6月19日

(24)登録日 平成8年(1996)4月9日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 Q 7/00 1/24			H 0 1 Q 7/00 1/24	C

請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号	実願平1-66348
(22)出願日	平成1年(1989)6月7日
(65)公開番号	実開平3-6306
(43)公開日	平成3年(1991)1月22日

(73)実用新案権者	999999999
	ソニー株式会社
	東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72)考案者	家門 秀和
	東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
	ニー株式会社内
(74)代理人	弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

審査官 武井 義彦彦

(56)参考文献	実開 昭58-133903 (J P, U)
	実開 昭55-150508 (J P, U)
	実開 昭58-101541 (J P, U)
	実開 昭60-158306 (J P, U)

(54)【考案の名称】 ループアンテナ

1.

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】複数の導線を平行に配列して機械的に一体にした線材の両端を、該両端の相対向する各導線が1本ずつずれるようにしてコイル状になるように接続板を介して接続し、
全体をループ状に成した上記線材を、断面コ字状でループ状に成形した枠体に嵌合し、
この枠体に一体に脚部を設け、
この脚部に上記接続板に係合保持させる係合部を設けたことを特徴とするループアンテナ。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

この考案は、チューナ等に用いられるループアンテナに関する。

【考案の概要】

2

この考案は、リング状の枠体に線材を巻き回して成るループアンテナにおいて、

複数の導線を平行に配列して機械的に一体にした線材の両端を、該両端の相対向する各導線が1本ずつずれるようにしてコイル状になるように接続手段を介して接続し、全体をループ状に成した上記線材を枠体に嵌合したことにより、

少ない工数で容易にループアンテナをバラツキなく正確に製造することができるようにしたものである。

10 【従来の技術】

例えば、チューナ等に用いられるループアンテナが知られている。これを、第9図によって具体的に説明すると、50はループアンテナであり、前後に起立した鍔部51a, 51bを有する四角リング状の樹脂製の枠体51に単線のビニル電線(線材)52を必要な回数(この従来例の場合

は8回)巻き付け、これら両端側のチューナ等の電子機器内へ接続するための引き出し線52a,52bをノイズ対策等によじることにより製造していた。なお、第9図中符号51c,51dは脚部であり、その枠体51の前、後の銑部51a,51bの下部中央に一体成形してある。

[考案が解決しようとする課題]

しかしながら、上記従来のループアンテナ50の製造において、大径の枠体51にビニル電線52を複数回巻き付けを行う場合に手作業では不便であるので、自動巻付機等が必要であり、また、上記枠体51にビニル電線52を巻き付ける製造工程の他に、引き出し線52a,52bをよじる工程が全く別に必要となり、その分製造工数が多く煩雑になって作業性が悪く、製品にバラツキが生じ易い不具合があった。

そこで、この考案は、少ない工程で正確かつ容易に製造することができるループアンテナを提供するものである。

[課題を解決するための手段]

複数の導線を平行に配列して機械的に一体にした線材の両端を、該両端の相対向する各導線が1本ずつずれるようにしてコイル状になるように接続板を介して接続し、全体をループ状に成した上記線材を、断面コ字状でループ状に成形した枠体に嵌合し、この枠体に一体に脚部を設け、この脚部に上記接続板に係合保持させる係合部を設けてある。

[作用]

複数の導線を平行に配列して機械的に一体にした線材の両端を、該両端の相対向する各導線が1本ずつずれるようにしてコイル状になるように接続板を介して接続し、全体をループ状に成した上記線材を、断面コ字状でループ状の枠体に嵌め合わせ、この枠体に設けた脚部の係合部に上記接続板に係合保持させるだけで済むので、従来のように、線材を枠体に複数回巻き付ける工程は不要となり、ループアンテナが簡単な工程でバラツキなく容易かつ正確に製造される。

[実施例]

以下、この考案の一実施例を図面と共に詳述する。

第1,2図において、1は図示しないチューナ等に用いられるループアンテナであり、複数(この実施例では8本)の導線11,11を平行に配列して機械的に一体にした線材としての平型リボンコード10と、この平型リボンコード10の両端10a,10bの相対向する各導線11,11が1本ずつずれるようにしてコイル状になるように接続する一括接続手段としての矩形的プリント基板(接続板)20と、このプリント基板20を介して全体がループ状に接続された上記平型リボンコード10を嵌合する断面コ字状で全体が四角リング(ループ)状の樹脂製の枠体30と、上記平型リボンコード10の両端10a,10bの1本ずつずれた各導線11,11にプリント基板20を介して接続される2本の導線41,41を平行に配列して機械的に一体成形され、上記

チューナ等の電気機器内の所定位置に接続される引き出し線40とで構成されている。

上記平型リボンコード10は、第8図に示す上、下の金型4,5を介して8本の導線11を平行に配列してビニル等の樹脂製の絶縁皮膜12で機械的に覆って一体成形してある。また、引き出し線40も上記平型リボンコード10と同様に2本の導線41,41を樹脂製の絶縁皮膜42で覆って機械的に一体成形してある。

上記プリント基板20は、左右2列に等間隔を隔てて複数の小孔21a,21b,21c,21d,21e,21f,21g,21h,21i,21j,21k,21l,21m,21n,21o,21p,21q,21r,21s,21t,21u,21v,21w,21x,21y,21z,21aa,21ab,21ac,21ad,21ae,21af,21ag,21ah,21ai,21aj,21ak,21al,21am,21an,21ao,21ap,21aq,21ar,21as,21at,21au,21av,21aw,21ax,21ay,21az,21ba,21bb,21bc,21bd,21be,21bf,21bg,21bh,21bi,21bj,21bk,21bl,21bm,21bn,21bo,21bp,21bq,21br,21bs,21bt,21bu,21bv,21bw,21bx,21by,21bz,21ca,21cb,21cc,21cd,21ce,21cf,21cg,21ch,21ci,21cj,21ck,21cl,21cm,21cn,21co,21cp,21cq,21cr,21cs,21ct,21cu,21cv,21cw,21cx,21cy,21cz,21da,21db,21dc,21dd,21de,21df,21dg,21dh,21di,21dj,21dk,21dl,21dm,21dn,21do,21dp,21dq,21dr,21ds,21dt,21du,21dv,21dw,21dx,21dy,21dz,21ea,21eb,21ec,21ed,21ee,21ef,21eg,21eh,21ei,21ej,21ek,21el,21em,21en,21eo,21ep,21eq,21er,21es,21et,21eu,21ev,21ew,21ex,21ey,21ez,21fa,21fb,21fc,21fd,21fe,21ff,21fg,21fh,21fi,21fj,21fk,21fl,21fm,21fn,21fo,21fp,21fq,21fr,21fs,21ft,21fu,21fv,21fw,21fx,21fy,21fz,21ga,21gb,21gc,21gd,21ge,21gf,21gg,21gh,21gi,21gj,21gk,21gl,21gm,21gn,21go,21gp,21gq,21gr,21gs,21gt,21gu,21gv,21gw,21gx,21gy,21gz,21ha,21hb,21hc,21hd,21he,21hf,21hg,21hi,21hj,21hk,21hl,21hm,21hn,21ho,21hp,21hq,21hr,21hs,21ht,21hu,21hv,21hw,21hx,21hy,21hz,21ia,21ib,21ic,21id,21ie,21if,21ig,21ih,21ii,21ij,21ik,21il,21im,21in,21io,21ip,21iq,21ir,21is,21it,21iu,21iv,21iw,21ix,21iy,21iz,21ja,21jb,21jc,21jd,21je,21jf,21jg,21jh,21ji,21jj,21jk,21jl,21jm,21jn,21jo,21jp,21jq,21jr,21js,21jt,21ju,21jv,21jw,21jx,21jy,21jz,21ka,21kb,21kc,21kd,21ke,21kf,21kg,21kh,21ki,21kj,21kk,21kl,21km,21kn,21ko,21kp,21kq,21kr,21ks,21kt,21ku,21kv,21kw,21kx,21ky,21kz,21la,21lb,21lc,21ld,21le,21lf,21lg,21lh,21li,21lj,21lk,21ll,21lm,21ln,21lo,21lp,21lq,21lr,21ls,21lt,21lu,21lv,21lw,21lx,21ly,21lz,21ma,21mb,21mc,21md,21me,21mf,21mg,21mh,21mi,21mj,21mk,21ml,21mm,21mn,21mo,21mp,21mq,21mr,21ms,21mt,21mu,21mv,21mw,21mx,21my,21mz,21na,21nb,21nc,21nd,21ne,21nf,21ng,21nh,21ni,21nj,21nk,21nl,21nm,21nn,21no,21np,21nq,21nr,21ns,21nt,21nu,21nv,21nw,21nx,21ny,21nz,21oa,21ob,21oc,21od,21oe,21of,21og,21oh,21oi,21oj,21ok,21ol,21om,21on,21oo,21op,21oq,21or,21os,21ot,21ou,21ov,21ow,21ox,21oy,21oz,21pa,21pb,21pc,21pd,21pe,21pf,21pg,21ph,21pi,21pj,21pk,21pl,21pm,21pn,21po,21pp,21pq,21pr,21ps,21pt,21pu,21pv,21pw,21px,21py,21pz,21qa,21qb,21qc,21qd,21qe,21qf,21qg,21qh,21qi,21qj,21qk,21ql,21qm,21qn,21qo,21qp,21qq,21qr,21qs,21qt,21qu,21qv,21qw,21qx,21qy,21qz,21ra,21rb,21rc,21rd,21re,21rf,21rg,21rh,21ri,21rj,21rk,21rl,21rm,21rn,21ro,21rp,21rq,21rr,21rs,21rt,21ru,21rv,21rw,21rx,21ry,21rz,21sa,21sb,21sc,21sd,21se,21sf,21sg,21sh,21si,21sj,21sk,21sl,21sm,21sn,21so,21sp,21sq,21sr,21ss,21st,21su,21sv,21sw,21sx,21sy,21sz,21ta,21tb,21tc,21td,21te,21tf,21tg,21th,21ti,21tj,21tk,21tl,21tm,21tn,21to,21tp,21tq,21tr,21ts,21tt,21tu,21tv,21tw,21tx,21ty,21tz,21ua,21ub,21uc,21ud,21ue,21uf,21ug,21uh,21ui,21uj,21uk,21ul,21um,21un,21uo,21up,21uq,21ur,21us,21ut,21uu,21uv,21uw,21ux,21uy,21uz,21va,21vb,21vc,21vd,21ve,21vf,21vg,21vh,21vi,21vj,21vk,21vl,21vm,21vn,21vo,21vp,21vq,21vr,21vs,21vt,21vu,21vv,21vw,21vx,21vy,21vz,21wa,21wb,21wc,21wd,21we,21wf,21wg,21wh,21wi,21wj,21wk,21wl,21wm,21wn,21wo,21wp,21wq,21wr,21ws,21wt,21wu,21wv,21ww,21wx,21wy,21wz,21xa,21xb,21xc,21xd,21xe,21xf,21xg,21xh,21xi,21xj,21xk,21xl,21xm,21xn,21xo,21xp,21xq,21xr,21xs,21xt,21xu,21xv,21xw,21xx,21xy,21xz,21ya,21yb,21yc,21yd,21ye,21yf,21yg,21yh,21yi,21yj,21yk,21yl,21ym,21yn,21yo,21yp,21yq,21yr,21ys,21yt,21yu,21yv,21yw,21yx,21yy,21yz,21za,21zb,21zc,21zd,21ze,21zf,21zg,21zh,21zi,21zj,21zk,21zl,21zm,21zn,21zo,21zp,21zq,21zr,21zs,21zt,21zu,21zv,21zw,21zx,21zy,21zz,21aa,21ab,21ac,21ad,21ae,21af,21ag,21ah,21ai,21aj,21ak,21al,21am,21an,21ao,21ap,21aq,21ar,21as,21at,21au,21av,21aw,21ax,21ay,21az,21ba,21bb,21bc,21bd,21be,21bf,21bg,21bh,21bi,21bj,21bk,21bl,21bm,21bn,21bo,21bp,21bq,21br,21bs,21bt,21bu,21bv,21bw,21bx,21by,21bz,21ca,21cb,21cc,21cd,21ce,21cf,21cg,21ch,21ci,21cj,21ck,21cl,21cm,21cn,21co,21cp,21cq,21cr,21cs,21ct,21cu,21cv,21cw,21cx,21cy,21cz,21da,21db,21dc,21dd,21de,21df,21dg,21dh,21di,21dj,21dk,21dl,21dm,21dn,21do,21dp,21dq,21dr,21ds,21dt,21du,21dv,21dw,21dx,21dy,21dz,21ea,21eb,21ec,21ed,21ee,21ef,21eg,21eh,21ei,21ej,21ek,21el,21em,21en,21eo,21ep,21eq,21er,21es,21et,21eu,21ev,21ew,21ex,21ey,21ez,21fa,21fb,21fc,21fd,21fe,21ff,21fg,21fh,21fi,21fj,21fk,21fl,21fm,21fn,21fo,21fp,21fq,21fr,21fs,21ft,21fu,21fv,21fw,21fx,21fy,21fz,21ga,21gb,21gc,21gd,21ge,21gf,21gg,21gh,21gi,21gj,21gk,21gl,21gm,21gn,21go,21gp,21gq,21gr,21gs,21gt,21gu,21gv,21gw,21gx,21gy,21gz,21ha,21hb,21hc,21hd,21he,21hf,21hg,21hi,21hj,21hk,21hl,21hm,21hn,21ho,21hp,21hq,21hr,21hs,21ht,21hu,21hv,21hw,21hx,21hy,21hz,21ia,21ib,21ic,21id,21ie,21if,21ig,21ih,21ii,21ij,21ik,21il,21im,21in,21io,21ip,21iq,21ir,21is,21it,21iu,21iv,21iw,21ix,21iy,21iz,21ja,21jb,21jc,21jd,21je,21jf,21jg,21jh,21ji,21jj,21jk,21jl,21jm,21jn,21jo,21jp,21jq,21jr,21js,21jt,21ju,21jv,21jw,21jx,21jy,21jz,21ka,21kb,21kc,21kd,21ke,21kf,21kg,21kh,21ki,21kj,21kk,21kl,21km,21kn,21ko,21kp,21kq,21kr,21ks,21kt,21ku,21kv,21kw,21kx,21ky,21kz,21la,21lb,21lc,21ld,21le,21lf,21lg,21lh,21li,21lj,21lk,21ll,21lm,21ln,21lo,21lp,21lq,21lr,21ls,21lt,21lu,21lv,21lw,21lx,21ly,21lz,21ma,21mb,21mc,21md,21me,21mf,21mg,21mh,21mi,21mj,21mk,21ml,21mm,21mn,21mo,21mp,21mq,21mr,21ms,21mt,21mu,21mv,21mw,21mx,21my,21mz,21na,21nb,21nc,21nd,21ne,21nf,21ng,21nh,21ni,21nj,21nk,21nl,21nm,21nn,21no,21np,21nq,21nr,21ns,21nt,21nu,21nv,21nw,21nx,21ny,21nz,21oa,21ob,21oc,21od,21oe,21of,21og,21oh,21oi,21oj,21ok,21ol,21om,21on,21oo,21op,21oq,21or,21os,21ot,21ou,21ov,21ow,21ox,21oy,21oz,21pa,21pb,21pc,21pd,21pe,21pf,21pg,21ph,21pi,21pj,21pk,21pl,21pm,21pn,21po,21pp,21pq,21pr,21ps,21pt,21pu,21pv,21pw,21px,21py,21pz,21qa,21qb,21qc,21qd,21qe,21qf,21qg,21qh,21qi,21qj,21qk,21ql,21qm,21qn,21qo,21qp,21qq,21qr,21qs,21qt,21qu,21qv,21qw,21qx,21qy,21qz,21ra,21rb,21rc,21rd,21re,21rf,21rg,21rh,21ri,21rj,21rk,21rl,21rm,21rn,21ro,21rp,21rq,21rr,21rs,21rt,21ru,21rv,21rw,21rx,21ry,21rz,21sa,21sb,21sc,21sd,21se,21sf,21sg,21sh,21si,21sj,21sk,21sl,21sm,21sn,21so,21sp,21sq,21sr,21ss,21st,21su,21sv,21sw,21sx,21sy,21sz,21ta,21tb,21tc,21td,21te,21tf,21tg,21th,21ti,21tj,21tk,21tl,21tm,21tn,21to,21tp,21tq,21tr,21ts,21tt,21tu,21tv,21tw,21tx,21ty,21tz,21ua,21ub,21uc,21ud,21ue,21uf,21ug,21uh,21ui,21uj,21uk,21ul,21um,21un,21uo,21up,21uq,21ur,21us,21ut,21uu,21uv,21uw,21ux,21uy,21uz,21va,21vb,21vc,21vd,21ve,21vf,21vg,21vh,21vi,21vj,21vk,21vl,21vm,21vn,21vo,21vp,21vq,21vr,21vs,21vt,21vu,21vv,21vw,21vx,21vy,21vz,21wa,21wb,21wc,21wd,21we,21wf,21wg,21wh,21wi,21wj,21wk,21wl,21wm,21wn,21wo,21wp,21wq,21wr,21ws,21wt,21wu,21wv,21ww,21wx,21wy,21wz,21xa,21xb,21xc,21xd,21xe,21xf,21xg,21xh,21xi,21xj,21xk,21xl,21xm,21xn,21xo,21xp,21xq,21xr,21xs,21xt,21xu,21xv,21xw,21xx,21xy,21xz,21ya,21yb,21yc,21yd,21ye,21yf,21yg,21yh,21yi,21yj,21yk,21yl,21ym,21yn,21yo,21yp,21yq,21yr,21ys,21yt,21yu,21yv,21yw,21yx,21yy,21yz,21za,21zb,21zc,21zd,21ze,21zf,21zg,21zh,21zi,21zj,21zk,21zl,21zm,21zn,21zo,21zp,21zq,21zr,21zs,21zt,21zu,21zv,21zw,21zx,21zy,21zz,21aa,21ab,21ac,21ad,21ae,21af,21ag,21ah,21ai,21aj,21ak,21al,21am,21an,21ao,21ap,21aq,21ar,21as,21at,21au,21av,21aw,21ax,21ay,21az,21ba,21bb,21bc,21bd,21be,21bf,21bg,21bh,21bi,21bj,21bk,21bl,21bm,21bn,21bo,21bp,21bq,21br,21bs,21bt,21bu,21bv,21bw,21bx,21by,21bz,21ca,21cb,21cc,21cd,21ce,21cf,21cg,21ch,21ci,21cj,21ck,21cl,21cm,21cn,21co,21cp,21cq,21cr,21cs,21ct,21cu,21cv,21cw,21cx,21cy,21cz,21da,21db,21dc,21dd,21de,21df,21dg,21dh,21di,21dj,21dk,21dl,21dm,21dn,21do,21dp,21dq,21dr,21ds,21dt,21du,21dv,21dw,21dx,21dy,21dz,21ea,21eb,21ec,21ed,21ee,21ef,21eg,21eh,21ei,21ej,21ek,21el,21em,21en,21eo,21ep,21eq,21er,21es,21et,21eu,21ev,21ew,21ex,21ey,21ez,21fa,21fb,21fc,21fd,21fe,21ff,21fg,21fh,21fi,21fj,21fk,21fl,21fm,21fn,21fo,21fp,21fq,21fr,21fs,21ft,21fu,21fv,21fw,21fx,21fy,21fz,21ga,21gb,21gc,21gd,21ge,21gf,21gg,21gh,21gi,21gj,21gk,21gl,21gm,21gn,21go,21gp,21gq,21gr,21gs,21gt,21gu,21gv,21gw,21gx,21gy,21gz,21ha,21hb,21hc,21hd,21he,21hf,21hg,21hi,21hj,21hk,21hl,21hm,21hn,21ho,21hp,21hq,21hr,21hs,21ht,21hu,21hv,21hw,21hx,21hy,21hz,21ia,21ib,21ic,21id,21ie,21if,21ig,21ih,21ii,21ij,21ik,21il,21im,21in,21io,21ip,21iq,21ir,21is,21it,21iu,21iv,21iw,21ix,21iy,21iz,21ja,21jb,21jc,21jd,21je,21jf,21jg,21jh,21ji,21jj,21jk,21jl,21jm,21jn,21jo,21jp,21jq,21jr,21js,21jt,21ju,21jv,21jw,21jx,21jy,21jz,21ka,21kb,21kc,21kd,21ke,21kf,21kg,21kh,21ki,21kj,21kk,21kl,21km,21kn,21ko,21kp,21kq,21kr,21ks,21kt,21ku,21kv,21kw,21kx,21ky,21kz,21la,21lb,21lc,21ld,21le,21lf,21lg,21lh,21li,21lj,21lk,21ll,21lm,21ln,21lo,21lp,21lq,21lr,21ls,21lt,21lu,21lv,21lw,21lx,21ly,21lz,21ma,21mb,21mc,21md,21me,21mf,21mg,21mh,21mi,21mj,21mk,21ml,21mm,21mn,21mo,21mp,21mq,21mr,21ms,21mt,21mu,21mv,21mw,21mx,21my,21mz,21na,21nb,21nc,21nd,21ne,21nf,21ng,21nh,21ni,21nj,21nk,21nl,21nm,21nn,21no,21np,21nq,21nr,21ns,21nt,21nu,21nv,21nw,21nx,21ny,21nz,21oa,21ob,21oc,21od,21oe,21of,21og,21oh,21oi,21oj,21ok,21ol,21om,21on,21oo,21op,21oq,21or,21os,21ot,21ou,21ov,21ow,21ox,21oy,21oz,21pa,21pb,21pc,21pd,21pe,21pf,21pg,21ph,21pi,21pj,21pk,21pl,21pm,21pn,21po,21pp,21pq,21pr,21ps,21pt,21pu,21pv,21pw,21px,21py,21pz,21qa,21qb,21qc,21qd,21qe,21qf,21qg,21qh,21qi,21qj,21qk,21ql,21qm,21qn,21qo,21qp,21qq,21qr,21qs,21qt,21qu,21qv,21qw,21qx,21qy,21qz,21ra,21rb,21rc,21rd,21re,21rf,21rg,21rh,21ri,21rj,21rk,21rl,21rm,21rn,21ro,21rp,21rq,21rr,21rs,21rt,21ru,21rv,21rw,21rx,21ry,21rz,21sa,21sb,21sc,21sd,21se,21sf,21sg,21sh,21si,21sj,21sk,21sl,21sm,21sn,21so,21sp,21sq,21sr,21ss,21st,21su,21sv,21sw,21sx,21sy,21sz,21ta,21tb,21tc,21td,21te,21tf,21tg,21th,21ti,21tj,21tk,21tl,21tm,21tn,21to,21tp,21tq,21tr,21ts,21tt,21tu,21tv,21tw,21tx,21ty,21tz,21ua,21ub,21uc,21ud,21ue,21uf,21ug,21uh,21ui,21uj,21uk,21ul,21um,21un,21uo,21up,21uq,21ur,21us,21ut,21uu,21uv,21uw,21ux,21uy,21uz,21va,21vb,21vc,21vd,21ve,21vf,21vg,21vh,21vi,21vj,21vk,21vl,21vm,21vn,21vo,21vp,21vq,21vr,21vs,21vt,21vu,21vv,21vw,21vx,21vy,21vz,21wa,21wb,21wc,21wd,21we,21wf,21wg,21wh,21wi,21wj,21wk,21wl,21wm,21wn,21wo,21wp,21wq,21wr,21ws,21wt,21wu,21wv,21ww,21wx,21wy,21wz,21xa,21xb,21xc,21xd,21xe,21xf,21xg,21xh,21xi,21xj,21xk,21xl,21xm,21xn,21xo,21xp,21xq,21xr,21xs,21xt,21xu,21xv,21xw,21xx,21xy,21xz,21ya,21yb,21yc,21yd,21ye,21yf,21yg,21yh,21yi,21yj,21yk,21yl,21ym,21yn,21yo,21yp,21yq,21yr,21ys,21yt,21yu,21yv,21yw,21yx,21yy,21yz,21za,21zb,21zc,21zd,21ze,21zf,21zg,21zh,21zi,21zj,21zk,21zl,21zm,21zn,21zo,21zp,21zq,21zr,21zs,21zt,21zu,21zv,21zw,21zx,21zy,21zz,21aa,21ab,21ac,21ad,21ae,21af,21ag,21ah,21ai,21aj,21ak,21al,21am,21an,21ao,21ap,21aq,21ar,21as,21at,21au,21av,21aw,21ax,21ay,21az,21ba,21bb,21bc,21bd,21be,21bf,21bg,21bh,21bi,21bj,21bk,21bl,21bm,21bn,21bo,21bp,21bq,21br,21bs,21bt,21bu,21bv,21bw,21bx,21by,21bz,21ca,21cb,21cc,21cd,21ce,21cf,21cg,21ch,21ci,21cj,21ck,21cl,21cm,21cn,21co,21cp,21cq,21cr,21cs,21ct,21cu,21cv,21cw,21cx,21cy,21cz,21da,21db,21dc,21dd,21de,21df,21dg,21dh,21di,21dj,21dk,21dl,21dm,21dn,21do,21dp,21dq,21dr,21ds,21dt,21du,21dv,21dw,21dx,21dy,21dz,21ea,21eb,21ec,21ed,21ee,21ef,21eg,21eh,21ei,21ej,21ek,21el,21em,21en,21eo,21ep,21eq,21er,21es,21et,21eu,21ev,21ew,21ex,21ey,21ez,21fa,21fb,21fc,21fd,21fe,21ff,21fg,21fh,21fi,21fj,21fk,21fl,21fm,21fn,21fo,21fp,21fq,21fr,21fs,21ft,21fu,21fv,21fw,21fx,21fy,21fz,21ga,21gb,21gc,21gd,21ge,21gf,21gg,21gh,21gi,21gj,21gk,21gl,21gm,21gn,21go,21gp,21gq,21gr,21gs,21gt,21gu,21gv,21gw,21gx,21gy,21gz,21ha,21hb,21hc,21hd,21he,21hf,21hg,21hi,21hj,21hk,21hl,21hm,21hn,21ho,21hp,21hq,21hr,21hs,21ht,21hu,21hv,21hw,21hx,21hy,21hz,21ia,21ib,21ic,21id,21ie,21if,21ig,21ih,21ii,21ij,21ik,21il,21im,21in,21io,21ip,21iq,21ir,21is,21it,21iu,21iv,21iw,21ix,21iy,21iz,21ja,21jb,21jc,21jd,21je,21jf,21jg,21jh,21ji,21jj,21jk,21jl,21jm,21jn,21jo,21jp,21jq,21jr,21js,21jt,21ju,21jv,21jw,21jx,21jy,21jz,21ka,21kb,21kc,21kd,21ke,21kf,21kg,21kh,21ki,21kj,21kk,21kl,21km,21kn,21ko,21kp,21kq,21kr,21ks,21kt,21ku,21kv,21kw,21kx,21ky,21kz,21la,21lb,21lc,21ld,21le,21lf,21lg,21lh,21li,21lj,21lk,21ll,21lm,21ln,21lo,21lp,21lq,21lr,21ls,21lt,21lu,21lv,21lw,21lx,21ly,21lz,21ma,21mb,21mc,21md,21me,21mf,21mg,21mh,21mi,21mj,21mk,21ml,21mm,21mn,21mo,21mp,21mq,21mr,21ms,21mt,21mu,21mv,21mw,21mx,21my,21mz,21na,21nb,21nc,21nd,21ne,21nf,21ng,21nh,21ni,21nj,21nk,21nl,21nm,21nn,21no,21np,21nq,21nr,21ns,21nt,21nu,21nv,21nw,21nx,21ny,21nz,21oa,21ob,21oc,21od,21oe,21of,21og,21oh,21oi,21oj,21ok,21ol,21om,21on,21oo,21op,21oq,21or,21os,21ot,21ou,21ov,21ow,21ox,21oy,21oz,21pa,21pb,21pc,21pd,21pe,21pf,21pg,21ph,21pi,21pj,21pk,21pl,21pm,21pn,21po,21pp,21pq,21pr,21ps,21pt,21pu,21pv,21pw,21px,21py,21pz,21qa,21qb,21qc,21qd,21qe,21qf,21qg,21qh,21qi,21qj,21qk,21ql,21qm,21qn,21qo,21qp,21qq,21qr,21qs,21qt,21qu,21qv,21qw,21qx,21qy,21qz,21ra,21rb,21rc,21rd,21re,21rf,21rg,21rh,21ri,21rj,21rk,21rl,21rm,21rn,21ro,21rp,21rq,21rr,21rs,21rt,21ru,21rv,21rw,21rx,21ry,21rz,21sa,21sb,21sc,21sd,21se,21sf,21sg,21sh,21si,21sj,21sk,21sl,21sm,21sn,21so,21sp,21sq,21sr,21ss,21st,21su,21sv,21sw,21sx,21sy,21sz,21ta,21tb,21tc,21td,21te,21tf,21tg,21th,21ti,21tj,21tk,21tl,21tm,21tn,21to,21tp,21tq,21tr,21ts,21tt,21tu,21tv,21tw,21tx,21ty,21tz,21ua,21ub,21uc,21ud,21ue,21uf,21ug,21uh,21ui,21uj,21uk,21ul,21um,21un,21uo,21up,21uq,21ur,21us,21ut,21uu,21uv,21uw,21ux,21uy,21uz,21va,21vb,21vc,21vd,21ve,21vf,21vg,21vh,21vi,21vj,21vk,21vl,21vm,21vn,21vo,21vp,21vq,21vr,21vs,21vt,21vu,21vv,21vw,21vx,21vy,21vz,21wa,21wb,21wc,21wd,21we,21wf,21wg,21wh,21wi,21wj,21wk,21wl,21wm,21wn,21wo,21wp,21wq,21wr,21ws,21wt,21wu,21wv,21ww,21wx,21wy,21wz,21xa,21xb,21xc,21xd,21xe,21xf,21xg,21xh,21xi,21xj,21xk,21xl,21xm,21xn,21xo,21xp,21xq,21xr,21xs,21

ード10を四角リング状の胴部31aに嵌合すると共に、この胴部31aの後部縁に垂直に起立した鉤部31bを有する外枠31と、この外枠31の胴部31aの内周面に嵌合する四角リング状の胴部32aを有すると共に、この胴部32aの前部縁に垂直に起立した鉤部32bを有する内枠32とで構成されている。これら外枠31と内枠32とは、外枠31の胴部31aの内周面側に複数形成された凹部31cに、内枠32の胴部32aの外周面側に複数形成された凸部32cが係合することにより抜け止めしてある。また、外枠31及び内枠32の各鉤部31b、32bの下部中央には矩形的切欠部31d、32dを形成してあると共に、それらの下部中央には脚部31e、32eを下方に逆V字型になるように突出一体成形してある。また、これら各脚部31e、32eの内向する内面側には前記プリント基板20の両端部が嵌合される切欠部（係合部）31f、32fをそれぞれ形成してある。

以上実施例のループアンテナ1によれば、8本の各導線11を平行に配列して機械的に一体にした平型リボンコード10の両端10a、10bを、これら両端10a、10bの相対向する各導線11が1本ずつずれるようにしてコイル状になるようにプリント基板20を介して接続し、全体をループ状にして疑似内に8ターン巻き付けたように配線した上記平型リボンコード10を四角リング状の外枠31の胴部31aの外周面に嵌合した後、この外枠31の胴部31aの内周面に内枠32の胴部32aを嵌合するだけで良いので、少ない工数で簡単な作業によりループアンテナ1をバラツキなく正確に製造することができる。このループ状の平型リボンコード10を外枠31の胴部31aに嵌合する際に、予めプリント基板20に引き出し線40の各導線41、41を半田付けしておけば、従来のように、引き出し線をよじる作業が不要となり、製造工数を一層減らすことができる。なお、上記引き出し線40は絶縁皮膜42により各導線41、41を一体に成形してあるので、従来のようによじることなくノイズ対策等に対処できる。

また、プリント基板20の前後端は、内枠32の脚部32eの切欠部32fと外枠31の脚部31eの切欠部31fとの間に嵌合、挟持され、これら各脚部31e、32eの下方内に完全に *

*収まるので、邪魔になることがない。

さらに、従来のような線材を枠体に巻き付ける自動巻付機が不要となるので、製造設備等を低コストに押さえることができ、低コストでループアンテナ1を製造することができる。

尚、前記実施例によれば、線材として平型リボンコードを使用したのが、これに限らず、エッチング加工等により導線としての複数相のパターンを形成したフレキシブル基板の両端を、各パターンを1相ずつずらして一括接続手段を介して接続してコイル状にしたものを使用しても良い。また、一括接続手段もプリント基板等に限らず、雄コンタクトと雌コンタクトから成る一對の角形コネクタ等を使用しても良い。

【考案の効果】

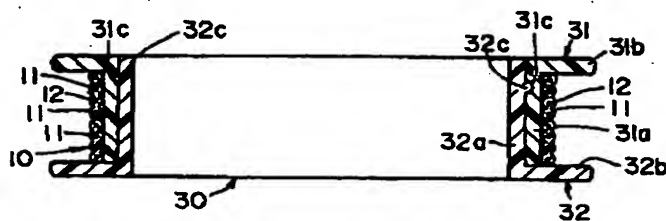
以上のようにこの考案によれば、複数の導線を平行に配列して機械的に一体にした線材の両端を、該両端の相対向する各導線が1本ずつずれるようにしてコイル状になるように接続板を介して接続し、全体をループ状に成した上記線材を、断面コ字状でループ状の枠体に嵌合し、この枠体に設けた脚部の係合部に上記接続板を係合保持させたので、少ない工数で容易にループアンテナをバラツキなく正確に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

第1図はこの考案の実施例を示すループアンテナの分解斜視図、第2図は同ループアンテナの一部を断面で示す側面図、第3図は第2図中III-III線に沿う断面図、第4図は一括接続手段の底面図、第5図は他の態様の一括接続手段の底面図、第6図は別の態様の一括接続手段の底面図、第7図は同一一括接続手段に用いられる接続端子の斜視図、第8図は平型リボンコードとその製造金型を示す断面図、第9図は従来例のループアンテナの斜視図である。

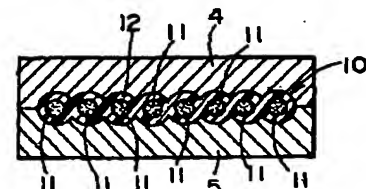
1……ループアンテナ、10……平型リボンコード（線材）、10a、10b……両端、11……導線、20……プリント基板（接続板）、25……コネクタ（接続板）、30……枠体、31e、32e……脚部、31f、32f……切欠部（係合部）。

【第3図】



第2図中III-III線断面図

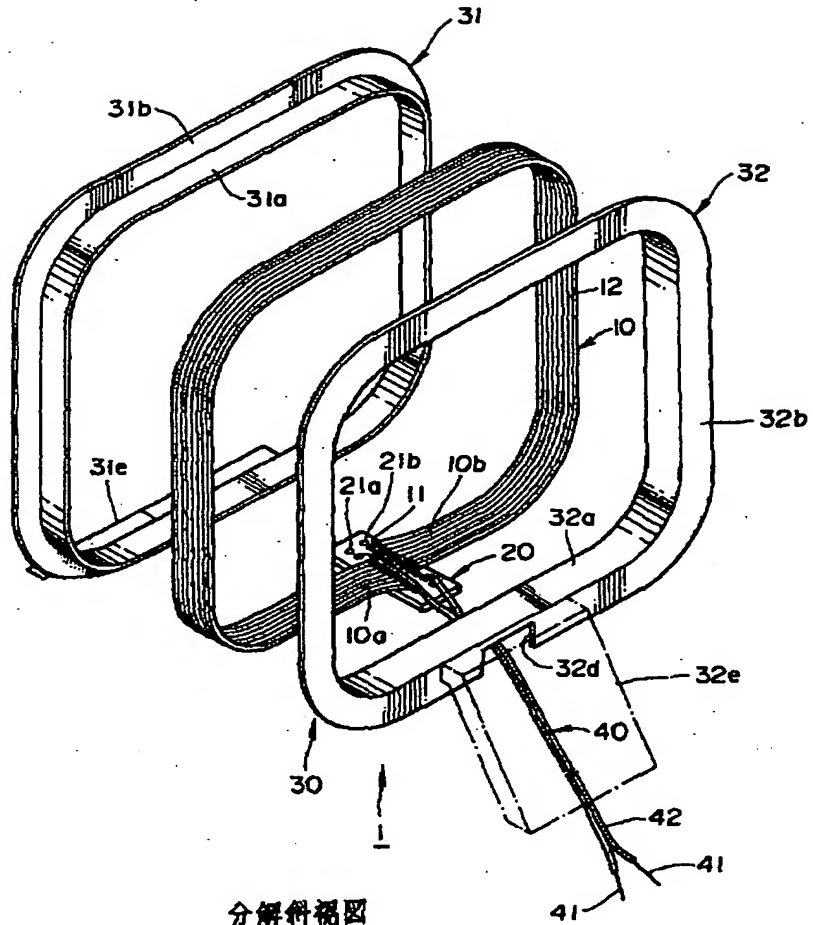
【第8図】



平型リボンコードとその製造金型を示す断面図

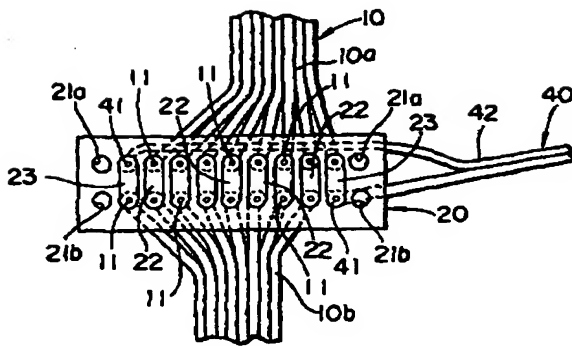
【第1図】

- 1 ... ループアンテナ
 10 ... 平型リボンコード (導材)
 10a, 10b ... 両端
 11 ... 導線
 20 ... プリント基板 (接続手段)
 25 ... コネクタ (接続手段)
 30 ... 枠体



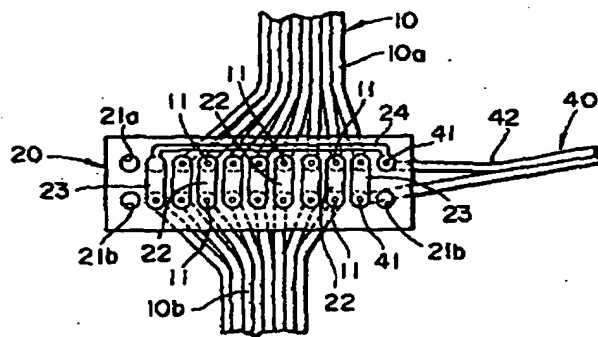
分解斜視図

【第4図】



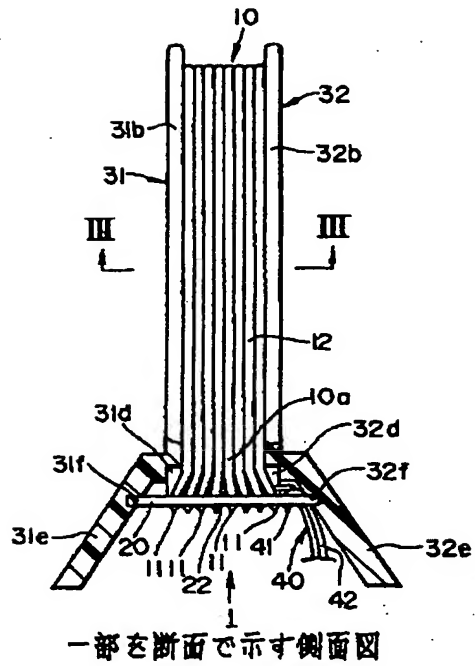
一括接続手段の底面図

【第5図】

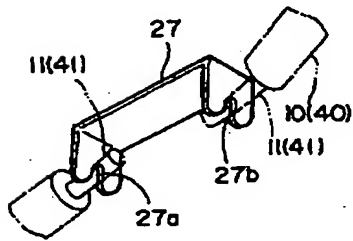


他の態様の一括接続手段の底面図

【第2図】

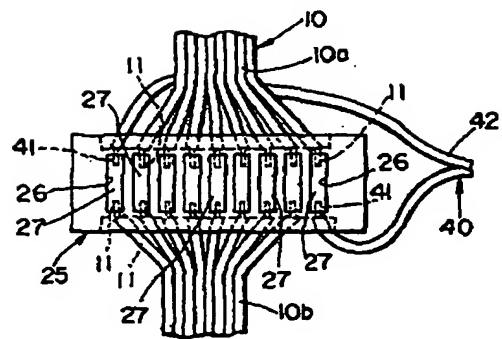


【第7図】



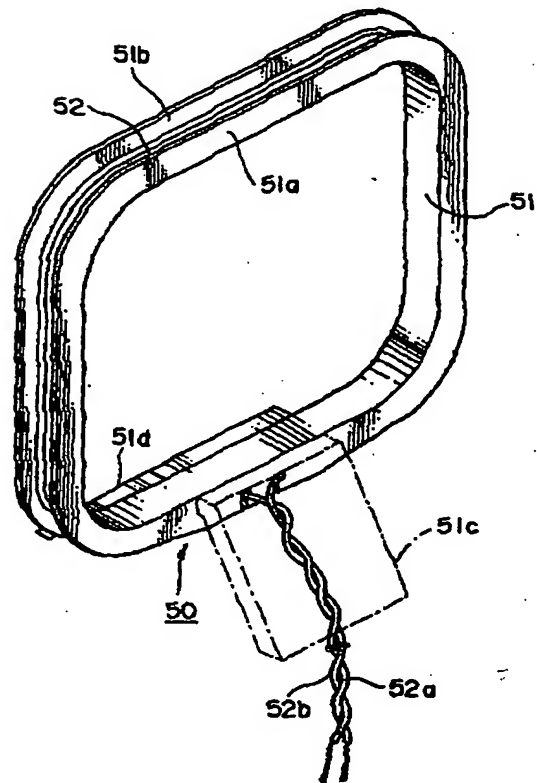
同一括接続手段に用い
られる接続端子の斜視図

【第6図】



別の態様の一括接続手段の底面図

【第9図】



従来例の斜視図